

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-113605

(43)Date of publication of application : 25.05.1987

(51)Int.Cl.

B60C 9/08

B60C 9/00

B60C 9/18

(21)Application number : 60-252658

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 13.11.1985

(72)Inventor : OKUNI SHINICHIRO

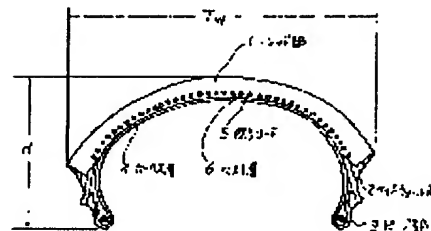
## (54) RADIAL TIRE FOR MOTORCYCLE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the control stability of a low aspect ratio radial tire having a spiral belt layer, by specifying the twisting strength and porosity of a belt layer for a front and rear wheel, and the relationship between these values.

CONSTITUTION: In a tire in which a spiral belt layer 6 having a cord angle of  $0^\circ$  is laid outside of a carcass layer 4 and which has a low aspect ratio such that the ratio  $H/TW$  between the tire tread width  $TW$  and the tire cross-sectioned height  $H$  is less than 0.75, the strength  $A$  per twisted cord in the belt layer 6 is set to be more than 30kg but less than 60kg for a front wheel (AF), while more than 40kg but less than 90kg for a rear wheel (AR). Further, the porosities  $BF$ ,  $BR$  thereof are set to the more than 20% and 50%, respectively. Further, combination is made so that predetermined relationships among the above-mentioned values  $AF$ ,  $AR$ ,  $BF$ ,  $BR$  may be established. With this arrangement, it is possible to enhance the control stability of the tire.

15:0458 < 4. x (1.01 - 0.9) x 1. x (1.00 - 0.9) < 0.01 148



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-113605

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)5月25日

B 60 C 9/08  
9/00  
9/18

6772-3D  
6772-3D  
6772-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 二輪車用ラジアルタイヤ

⑯ 特 願 昭60-252658

⑰ 出 願 昭60(1985)11月13日

⑱ 発 明 者 大 国 伸 一 郎 昭島市美堀町5-20-1-301

⑲ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 暁秀 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 二輪車用ラジアルタイヤ

2. 特許請求の範囲

1. トレッド部と、1対のサイドウォール部と、ビード部とを有し、カーカスコードがタイヤ周方向に対し70°～90°のコード角度で配置されて一方のビード部から他方のビード部まで延在する少なくとも1層のカーカス層と、このカーカス層の半径方向外側に少なくとも1本の撚りコードがタイヤ周方向に対して実質的に0°のコード角度で連続的に巻きつけられた1層のベルト層とを有する低アスペクトレシオの二輪車用ラジアルタイヤにおいて、前記ベルト層の撚りコードの1本当りの強力Aが前輪用タイヤ( $A_F$ )では $30 \leq A_F \leq 60$  kgで、後輪用タイヤ( $A_R$ )では $40 \leq A_R \leq 90$  kgであり、かつ、前記ベルト層の空間率Bが前輪用および後輪用タイヤ( $B_F, B_R$ )のいずれも $20\% \leq B_F, B_R \leq 50\%$ であり、 $A_F, A_R, B_F$ および $B_R$ の間に下記の関係

$$1500 \text{ kg} \% < A_F \times (100 - B_F) < A_R \times (100 - B_R) < 7200 \text{ kg} \%$$

が成立するよう組合せたことを特徴とする二輪車用ラジアルタイヤ。

2. 前記ベルト層を形成するベルトコードが有機繊維であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のタイヤ。
3. 前記ベルト層を形成するベルトコードがスチールコードであることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のタイヤ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、二輪車用ラジアルタイヤ、特に前輪用タイヤおよび後輪用タイヤのベルト構造の組合せに関するものである。

(従来の技術)

従来、二輪車用ラジアルタイヤのタイヤトレッド部のカーカス層の半径方向外側に設けられるベルト層として、少なくとも2層のベルトからなる構造のものが採用されていたが、近來の二輪車の高速化、軽量化に対応する目的で、特に、アスベ

クトレシオが非常に小さいタイヤにおいて、タイヤトレッド部のカーカス層の周りに1本の撚りコードをタイヤ周方向に対して実質的に $0^\circ$ のコード角度で連続的に巻きつけた1層のベルト、所謂スパイラルベルトを設けたラジアルタイヤが開発されている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、このようなスパイラルベルトで構成された1個のベルト層を有するラジアルタイヤは、二輪車の操縦安定性を確保することが従来の少なくとも2層のベルト層を有するラジアルタイヤに比べて難しいことが判明してきている。

二輪車の操縦性とは、コーナリングやスラローム時の車の応答性や応答のリニアリティを言い、また、安定性とは、直進時および旋回時に前後輪に連成振動がいかに関与し難いかを言い、一般にこれらの特性は実車でのライダーのフィーリングによつて評価されている。

これがため、本発明の目的は、上述したスパイラルベルトで構成される1層のベルト構造を有す

るアスペクトレシオの低い二輪車用空気入りラジアルタイヤの操縦安定性を向上させようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明者は、1層のベルト構造を有するラジアルタイヤの操縦安定性を向上させるための種々の試験を行なつた結果、前輪用タイヤのベルト層の強力と、後輪用タイヤのベルト層の強力の組合せを適切に選定することによつて良好な操縦安定性が得られるという事を見出した。

これがため、本発明によれば、図面に示すように、トレッド部1と、1対のサイドウォール部2と、ビード部3とを有し、カーカスコードがタイヤ周方向に対し $70^\circ \sim 90^\circ$ のコード角度で配置されて一方のビード部から他方のビード部まで延在する少なくとも1層のカーカス層4と、このカーカス層の半径方向外側に少なくとも1本の撚りコード5がタイヤ周方向に対して実質的に $0^\circ$ のコード角度で連続的に巻きつけられた1層のベルト層6とを有し、タイヤトレッド幅TWとタイヤ断面

高さHとの比 $H/TW$ が0.75以下の低アスペクトレシオの二輪車用ラジアルタイヤにおいて、前記ベルト層6の撚りコード5の1本当たりの強力 $A_f$ が前輪用タイヤ( $A_f$ )では $30 \leq A_f \leq 60 \text{ kg}$ で、後輪用タイヤ( $A_h$ )では $40 \leq A_h \leq 90 \text{ kg}$ であり、かつ、前記ベルト層6の空間率 $B$ が前輪用および後輪用タイヤ( $B_f, B_h$ )のいずれも $20\% \leq B_f, B_h \leq 50\%$ であり、 $A_f, A_h, B_f$ および $B_h$ の間に下記の関係 $1500 \text{ kg}\% < A_f \times (100 - B_f) < A_h \times (100 - B_h) < 7200 \text{ kg}\%$ が成立するよう組合せたことを特徴とする。

本発明による二輪車用ラジアルタイヤにおいては、ベルト層を形成するベルトコードとして有機繊維の撚りコードまたはスチールコードを用いることができる。

(作用)

前輪用タイヤのベルトコードの強力 $A_f$ が60 kgを超え、また、前輪用タイヤのベルト空間率 $B_f$ が20%未満では、旋回性、直進性(安定性)が劣化し、接地感も得られなくなり、強力 $A_f$ が30 kg未満で、また空気率 $B_f$ が50%を超えると剛性感が得

られず、応答性、応答のリニアリティが失われる。

後輪用タイヤのベルトコードの強力 $A_h$ が90 kgを超え、また、後輪用タイヤのベルト空間率 $B_h$ が20%未満では、旋回性、直進性(安定性)が劣化し、前後輪の連成振動が発生し、強力 $A_h$ が40 kg未満で、また空気率 $B_h$ が50%を超えると剛性感が得られず、応答性、応答のリニアリティが失われる。

さらに、 $A_f \times (100 - B_f) > A_h \times (100 - B_h)$ では、旋回時に後側から倒れ込み、二輪車の旋回時の安定性が失われる。

(実施例)

第1表に本発明による実施例(B, C)を比較例(A, D, E, F, G, H, I, J)とともに示す。これらの実施例および比較例におけるタイヤサイズは前輪用タイヤが120/60 VR 18で、後輪用タイヤが150/60 VR 18であった。

(発明の効果)

本発明の作用効果を確認するため実施例および

比較例について実車テストを行ない、その結果を第1表に示している。

このテストでは1000ccの自動二輪車に第1表に示す組合せでタイヤを装着し、一周5.5Kmの周回路を最高速度230Kmで走行し、ライダーのフィードバックで評価した。実車評価は10点満点とし、60点以上を良とした。

第 1 表

	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J	
	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R	F	R
強力 (A) (kg)	<u>21</u>	<u>38</u>	38	57	57	85	<u>85</u>	<u>128</u>	<u>87</u>	<u>128</u>	57	<u>38</u>	38	57	38	57	38	57	38	57
空間率 (B) (%)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	<u>15</u>	34	<u>60</u>	34	34	<u>15</u>	34	<u>60</u>
A × (100-D)	<u>1380 &lt; 2508</u>		2508 < 3762		3762 < 5610		5610 < <u>8448</u>		3762 < <u>8448</u>		3762 > 2508		3230 < 3762		1520 < 3762		2508 < 4845		2508 > 2280	
実車評価	直進安定性		6.0		8.0		8.0		5.0		5.0		5.0		7.0		7.0		5.0	
	旋回安定性		5.0		8.0		8.0		6.0		5.0		5.0		7.0		7.0		5.0	
	ハンドリング		5.0		7.0		7.0		5.0		7.0		5.0		5.0		5.0		6.0	
価	総 合		全体適に弱く安定性がない		剛性OK安定性OK		剛性OK安定性OK		全体的に強く外乱の影響を受け易い		直進時外乱の影響を受け易い		バランス悪く安定性がない		グリップ感がない		フロント弱く切れ込む		旋回・直進時外乱の影響を受け易い	

注 本発明の数値限定範囲外のものをアンダーラインを付して示す。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明によるタイヤの部分縦断面図である。

- |          |            |
|----------|------------|
| 1…トレッド部  | 2…サイドウォール部 |
| 3…ビード部   | 4…カーカス層    |
| 5…ベルトコード | 6…ベルト層     |

特許出願人	株式会社ブリヂストン
代理人弁理士	杉村 曉 秀
同 弁理士	杉村 興 作

